

STAJ-1

STAJIN TANIMI

Staj-1; üretim sektöründe yer alan işletmelerde yapılabilir.

Stajın kapsamı bir üretim işletmesini üretim süreci, ürünler, tedarik, stok, dağıtım, verimlilik, pazarlama, insan kaynakları, maliyetler, finans ve iş gören yönüyle, yönetim fonksiyonları açısından incelemek, endüstri mühendislerinin bu işletmede yapabilecekleri görevleri analiz etmektir.

STAJIN AMACI

Stajın amacı; ilk 4 yarıyıldan verilen derslerin oluşturduğu bilgi birikiminin uygulanabilirliğini deneyimlemek ve özellikle üretim işletmelerinde Endüstri Mühendislerinin yapabilecekleri görevlerle tanıştırmaktır.

İŞLETMENİN TANITIMI

1. Staj yaptığınız işletmeyi aşağıdaki bilgiler doğrultusunda detaylandırınız.
 - i. İşletmenin adı ve açık adresi
 - ii. İşletmenin kısa özgeçmişi
 - iii. Varsa bağlı bulunduğu üst kurum/kuruluş ve mevcut tesis bilgileri
 - iv. Personel sayısı (idari personel, mühendis, işçi ve diğer çalışanlar)
 - v. İşletmenin statüsü İşletmenin sermaye yapısı
2. İşletmede üretilen ürünler, işletmenin üretim kapasitesi, kullandığı temel hammaddeler/yarı mamuller, tedarik yönetimi ve haftalık/aylık/yıllık üretim miktarları hakkında bilgi veriniz.
3. İşletmenin organizasyon şemasını çiziniz.
4. İşletme bünyesinde yer alan Endüstri Mühendisleri hangi bölümlerde ne tür görevler yapmaktadır?
5. İşletmede müşteriye kimler temsil etmektedir (Dağıtım merkezleri, tüketiciler, perakendeciler, çalışan personeller vb.)?
6. İşletmenin paydaşlarını (müşteriler, devlet, iş kurumları, işçi sendikaları, rakipler vb.) belirtiniz.
7. İşletmenin üretim sistemine ait giriş çıkış noktalarını, tezgahların yerleşimini ve malzeme taşıma sistemini gösteren bir kroki çiziniz.
8. Staj süresi boyunca işletmenin üretim sistemini endüstri mühendisliği bakış açısıyla inceleyiniz. Üretim sistemini iyileştirmeye yönelik tavsiyelerde bulununuz.

ÜRETİM SİSTEMLERİ

1. Üretim hattında bulunan tezgah sayısı ve tipleri hakkında kısaca bilgi veriniz. İşlenmesini takip ettiğiniz bir parçanın sadece o tezgâhtaki işlem adımlarını veya montajını gözlemlediğiniz bir parçanın montaj hattındaki işlem adımları hakkında bilgi veriniz. Gözlemlerinizi karşılaştığınız güçlükleri açıklayarak bu güçlükleri ortadan kaldırmak için önerilerinizi sununuz.
2. Staj yaptığınız işletmede kullanılan tezgahlara ait donanımları tanıttınız.

3. Staj yaptığınız işletmede dijitalleşme, otomasyon veya yapay zekâ uygulamaları bulunmakta mıdır? Varsa hangi alanlarda kullanılmaktadır?
4. Üretimde kullanılan teknik resim, stok kartları, iş emri, sevk pusulası ve bilgi akışını yönlendiren diğer form ve talimatları kısaca açıklayarak işletmeden elde edeceğiniz örnekleri eklerde sununuz.
5. Staj yaptığınız firmanın üretim süreci hakkında ilgi veriniz. Üretimi yapılan temel bir ürüne ait üretim aşamalarını gösteren akış diyagramını çiziniz, çizdiğiniz süreçle ilgili bilgi akışında kullanılan formları belirtiniz.
6. Soru 4'te üretim sürecini ele aldığınız ürünün ya da üretimde kullanılan bir makine yedek parçasının teknik resmini çiziniz.
7. İşletmede hangi malzeme taşıma ekipmanları kullanılmaktadır? İnceleyerek açıklayınız.
8. İşletmede kullanılan üretim yöntemleri hakkında bilgi veriniz. (Seri üretim, sipariş üzerine üretim, proje tipi üretim. vb.)
9. Staj yaptığınız işletme üretim sürecini, üretim hacmi ve ürün çeşitliliği açısından sınıflandırınız.
10. İşletmenin kapasitesi belirlenirken dikkate alınan faktörler nelerdir? İşletme tam kapasite üretim yapmakta mıdır, yapmıyor ise nedenlerini açıklayınız. İşletmede üretilen ürünlerin zaman ve miktar planı ile ilgili alınan kararların süreci hakkında bilgi veriniz.
11. İşletmede hangi tür stok tutulmaktadır? İşletmedeki envanter kontrol sürecini açıklayınız. (Hammadde/yarı mamul/mamul stokları, emniyet stoğu vb.EOQ, FIFO/LIFO, yeniden sipariş noktası belirleme vb.)
12. İşletmede kalite kontrol çalışmaları yapılmakta mıdır? Yapılıyor ise yapılan çalışmaları açıklayınız. İşletmenin kalite kontrol ve planlamasında izlediği politika hakkında bilgi veriniz.
13. İşletmedeki bakım ve onarım faaliyetleri, kullanılan kalibrasyon aletleri, bakım periyotları ile ilgili bilgi veriniz.

BİLGİSAYAR PROGRAMLAMA

1. İşletmede bulunan yerel bir ağ (LAN), iletişimi sağlayan geniş bir ağ (WAN), internet, kurum içi ağ olarak bilinen intranet, firma dışından yetkili kullanıcıların erişimine izin veren ekstranet kavramlarını dikkate alarak işletmenin bilgisayar ağı sistemi hakkında bilgi veriniz. Ağa bağlı kaç bilgisayar bulunmaktadır? Bu bilgisayarların özellikleri hakkında bilgi veriniz.
2. İşletmede kullanılan yazılımlar ve kullanım amaçları hakkında bilgi veriniz. (İşletim sistemi (Unix, OS/2, MS Windows-X, Linux vb.); Programlama dilleri (C, C++, C#, Visual Basic, SQL, Delphi, Java, Python vb.); Veri tabanı yönetim sistemi yazılımları (dBASE, MsSQL, MySQL,

Oracle vb.); Hesap tabloları (Lotus 123, Excel, OuattroPro vb.); Kelime işlemciler (WordPerfect, MS-Word, AmiPro, Latex, Professional Write, vb.); Bilimsel paketler (SPSS, MS-Project, Minitab, Lindo, Lingo, GAMS, Arena, ProModel, SAP, Oracle vb.); Uygulama programları (ETA, Logo vb.)).

3. Staj yaptığınız işletmede bir problem belirleyerek problemin çözümü için bir bilgisayar programı geliştiriniz. Problemi tanımlayarak ve programın amacını belirtiniz. Program girdileri hakkında bilgi veriniz. Problemin çıktılarını belirtiniz. Kullanılan programlama dili ile alakalı bilgi veriniz. Problem algoritmasına ait akış şemasını çiziniz. Hata tespiti ve doğrulama çalışması yapınız. Programı çalıştırıp sonuçlarını yazınız.

VERİ TABANI YÖNETİMİ

1. İşletmede kullanılan veri toplama ve veri işleme sistemi hakkında bilgi veriniz. (RFID, Barkod, PLC, akıllı etiket vb.)
2. İşletmede hangi raporlama araçları (Excel, Access, crystal reports vb.) kullanılmaktadır, mevcut durum hakkında bilgi veriniz.

İSTATİSTİK ve OLASILIK

1. İşletmede seçeceğiniz herhangi bir departmandaki bir işe ait verileri sınıflandırınız. Verilerin frekans dağılımlarını, merkezi eğilim ölçülerini (ortalama, mod, medyan) ve değişim ölçülerini (standart sapma, varyans, değişim aralığı) belirtiniz. Bu değerleri histogram ve kutu diyagramı yardımıyla görselleştirerek dağılımları yorumlayınız.
2. İşletmede bir olay için rassal değişken (kesikli/sürekli) tanımlayınız. Gerekli veri sayısını toplayarak dağılımı oluşturunuz. Olaya ilişkin en az 2 örnek bularak bu dağılım üzerinden değerlendirme yapınız.
3. İşletmede belirlediğiniz problem/problemler için regresyon analizi ve hipotez testlerini kullanarak örnek istatistik uygulamaları yapınız.

YÖNEYLEM ARAŞTIRMASI

1. İşletmede yöneylem araştırması teknikleri kullanılıyor ise örnekler vererek açıklayınız. (Doğrusal programlama ile en uygun üretim miktarını belirleme, işler arası bağımlılık ve kritik yolu belirlemek için CPM,PERT yöntemlerinin kullanılması, dinamik programlama ile en uygun rota ve en düşük maliyetle optimizasyon vb.)
2. İşletmede belirlediğiniz bir problem için yöneylem araştırması tekniklerinden (doğrusal/tam sayılı/hedef/dinamik programlama, ulaştırma problemi veya ağ tasarımı) faydalanan bir model kurunuz. Modele ait amaç fonksiyonu, karar değişkenleri (min. 5 adet) ve kısıtları tanımlayınız. Uygun bir yöntem ile problemi çözüp duyarlılık analizi yaparak sonuçları yorumlayınız.

3. Bir mühendislik karar verme problemi için kabul veya red kararı verebileceğiniz Hipotez Testi tanımlayınız ve çözünüz. Elde ettiğiniz sonucun kabul/red kararını ve nedenini detaylı açıklayınız. (Hatalı üretim oranına göre ret/kabul kararı vb.)

MALİYET MUHASEBESİ

1. İşletmenin maliyet analizi yapısı hakkında bilgi veriniz.
2. İşletmede başa baş noktası analizi çalışması yapınız.
3. İşletmede birim maliyetin nasıl hesaplandığı hakkında bilgi veriniz. Son 5 yıla ait hedeflenen ve gerçekleşen üretim miktarları ile birim maliyetleri yazınız.
4. İşletmede ürün satış fiyatı nasıl belirlenmektedir?

İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ

1. İş Sağlığı ve Güvenliği ile ilgili işletmede alınan önlemleri açıklayınız. İşletmede yaşanan riskli durumlara ait örnekler veriniz.
2. İşletmede İş Sağlığı ve Güvenliği (İSG) uzmanı bulunmakta mıdır? İSG hizmetleri işletme bünyesinde mi yoksa Ortak Sağlık ve Güvenlik Birimi (OSGB) aracılığıyla mı yürütülmektedir? İşyerinde risk analizi yapılmakta mıdır? Yapılıyorsa, tespit edilen yüksek riskli alanlara yönelik alınan önlemler nelerdir?
3. İşletmede iş kazası istatistikleri tutulmakta mıdır? İşletmede ne tip iş kazaları meydana gelmektedir?
4. İşletmede uzun süre çalışma kaynaklı meslek hastalığı var mıdır? Meslek hastalıkları için işletme ne tür önlemler almaktadır?

STAJIN DEĞERLENDİRİLMESİ

1. Staj sürecinizin genel bir değerlendirmesini yapınız.
2. Staj süresince öğrendiğiniz ve Endüstri Mühendisliği bakış açınızı etkileyen bir olay veya deneyimi detaylıca anlatınız.
3. Bu dokümandaki sorular doğrultusunda gerçekleştirilen çalışmalarda karşılaştığınız güçlükleri kısaca değerlendiriniz.
4. Ekleme istediğiniz farklı bir görüşünüz varsa belirtiniz.